



Docket No. 742116-2

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Günther PESCHKE et al.
Serial No.: 10/026,169
Filed: December 27, 2001
For: LARGE SCREEN PROJECTION DEVICE

Examiner: Michelle Nguyen

Art Unit: 2851

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as First Class Mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on April 28, 2003.


K.M. McManus

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO.</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
EUROPEAN	01128148.2	NOVEMBER 27, 2001

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Acknowledgment of receipt of this certified copy is requested.

Respectfully submitted,

By: 

David S. Safran
Registration No. 27,997

BODY LLP
Drive, Suite 800
22102
02000



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

01128148.2

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

DEN HAAG, DEN
THE HAGUE, 19/12/01
LA HAYE, LE



Blatt 2 d r B sch inigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 d l'attestation

Anmeldung Nr.:
Application no.: 01128148.2
Demande n°:

Anmeldetag:
Date of filing: 27/11/01
Date de dépôt:

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
KINOTON GmbH
D-82110 Germering
GERMANY

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:
Vorrichtung zur Grossbildprojektion

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:

/

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

KINOTON GmbH
Industriestraße 20 a
D-82110 Germering

EPO - Munich
62

27. Nov. 2001

27. November 2001
R/KIO-029-EP
RU/RU/rk

Vorrichtung zur Großbildprojektion

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Groß-
bildprojektion, mit einer Projektionslampe, einer Bildprojekti-
onsebene und einem Objektiv, wobei die Projektionslampe einen
Lichtkegel durch die Bildprojektionsebene und durch das Objek-
5 tiv dirigiert. Die Erfindung betrifft des weiteren eine Projek-
tionslampe für das Lampenhaus eines Großbildprojektors.

Eine solche Vorrichtung ist Teil eines Großbildprojektors für
Kinos, Erlebniszentren und ähnliche Einrichtungen, und wird in
10 der Fachsprache überwiegend als „Lampenhaus“ bezeichnet. Das
Kernstück eines solchen Lampenhauses ist die Projektionslampe,
die wegen der hohen Lichtausbeute und der sehr guten Farbwie-
dergabeeigenschaften meistens eine Xenonhochdrucklampe ist.
Darunter versteht man bekanntlich eine Hochdrucklampe, deren
15 Glaskolben unter einem hohen Druck von über 100 kPa mit dem
Edelgas Xenon gefüllt ist. Bei Projektionslampen wird Xenon als
Füllgas dem Quecksilber und einem Natriumdampf insofern vorge-
zogen, als Xenon im Lichtbogen neben Linien auch ein sehr in-
tensives Kontinuum abstrahlt, das in seiner spektralen Vertei-
20 lung dem Tageslicht nahekommt und das Licht deshalb, wie ge-
sagt, sehr gute Farbwiedergabeeigenschaften aufweist. Außer dem
Glaskolben gehört zu einer Projektionslampe bekannterweise auch
ein schalenförmiger Reflektor, in welchem der Glaskolben nach
dessen optischer Achse ausgerichtet teilweise über den oberen
25 Rand der Reflektorschale hinausragend aufgenommen ist. Dieser

- 2 -

Reflektor reflektiert das vom Lichtbogen abgestrahlte Licht in einem (runden) Lichtkegel, wobei die Projektionslampe derart angeordnet ist, daß sie den Lichtkegel durch die rechteckige Bildprojektionsebene mit dem dort durchlaufenden Filmband und durch das Objektiv dirigiert. Letzteres ist ein Projektionsobjektiv, welches auf die Großbildtechnik optimiert ist und deshalb mit einem Objektiv für gewöhnliche Videoprojektion nicht vergleichbar ist. Genutzt wird aus dem im Querschnitt kreisförmigen Lichtkegel also nur ein im Querschnitt rechteckiger Pyramidenstumpf.

Ein Nachteil der wegen der Lichtausbeute und der Farbtreue bevorzugten Xenonlampen besteht darin, daß sie bei den derzeit bekannten Werkstoffen und aufgrund der aus bekannten Gründen (u.a. die Temperaturbelastbarkeit) festgelegten geometrischen Konfiguration (z.B. Abstand des Lichtbogens vom Reflektor) eine maximale Leistung von 10.000 W aufweisen. Eine darüber hinausgehende Leistung ist nur mit einer Kühlung erzielbar, was die Lampe größer und daher schwerer handhabbar macht. Dies ist für die eine oder andere Auslegung einer Großbild-Projektionsfläche zu wenig. Der Trend geht hin zu immer größeren Projektionsflächen, was beispielsweise daran erkennbar ist, daß inzwischen jedes neue Kino als „Breitwand“-Kino ausgelegt ist. Dabei ist es zum Ausleuchten immer größerer Bildprojektionsflächen, also beispielsweise immer größerer Kinoleinwände, keineswegs ausreichend, einfach den Abstand der Projektionslampe von jener Kinoleinwand zu vergrößern: zum einen nimmt die Beleuchtungsstärke einer Fläche wegen des lichttechnischen Entfernungsgesetzes bekanntlich mit dem Quadrat ihres Abstandes von der Lichtquelle ab. Somit müßte die Leistung der Projektionslampe bei einer Vergrößerung ihres Abstandes von der Projektionsfläche um das Quadrat der Abstandszunahme erhöht werden, um in der Projektionsfläche die gleiche Lichtintensität wie vorher zu erhalten. Das ist allerdings mit den derzeitigen Xenonlampen, die auf 10.000 W begrenzt sind, nicht möglich. Zum anderen geht der

Trend auch hin zu immer kürzeren Kinos mit immer breiteren Bildprojektionsflächen. Durch die damit vorgegebenen kurzen Brennweiten des Projektors tritt physikalisch ein Randabfall der Lichtstärke auf, was zu einer unbefriedigenden Ausleuchtung des Bildes führt.

Nun ist es aus der 3D-Bildtechnik bekannt, zwei dieser bekannten Xenon-Projektionslampen nebeneinander angeordnet einzusetzen. **Fig. 1** zeigt eine solche zum Stand der Technik gehörende Anordnung. Sie besteht aus zwei Projektionslampen 1, 1' mit je einem schalenförmigen Reflektor 20, 22, in denen - nach der optischen Achse 16 bzw. 18 ausgerichtet - jeweils ein Glaskolben 23, 25 angeordnet ist, welche die eigentlichen Lichtquellen 2, 4 bilden. Jede dieser Projektionslampen 1, 1' dirigiert einen Teillichtkegel 10, 12 durch eine erste Prismenanordnung 9, 11, welche die Teillichtkegel 10, 12 - jeweils getrennt und nicht zu einem gemeinsamen Lichtkegel vereint - einer zweiten Prismenanordnung 13, 15 zuführt. Danach passieren die Teillichtkegel 10, 12 die Bildprojektionsebene 3 und werden durch das 3D-Objektiv 5 - wiederum einzeln und nicht vereint - auf die Projektionsfläche, also beispielsweise eine Kinoleinwand, geworfen. Bei dieser Anordnung dienen die Prismenanordnungen 9, 11 und 13, 15 der schrittweisen Umlenkung der Teillichtkegel 10, 12, die aufgrund des von den Reflektoren 20, 22 vorgegebenen Abstandes der Projektionslampen 1, 1' zueinander ohne die beiden Prismenanordnungen 9, 11; 13, 15 unter einem zu großen Winkel auf die Bildprojektionsebene 3 und insbesondere auf das Objektiv 5 auftreffen würden. Einher mit jeder Umlenkung der Teillichtkegel 10, 12 durch die Prismenanordnungen 9, 11; 13, 15 geht selbstverständlich ein beachtlicher Verlust an Lichtintensität und Farbtreue, der bei 3D-Anwendungen in Kauf zu nehmen ist. Wünschenswert wäre es jedoch auch hier, die auf 10.000 W begrenzte Leistung der beiden Projektionslampen 1, 1' zu erhöhen, da damit eine Vergrößerung der Bildprojektionsfläche möglich wäre.

An dieser Problemstellung setzt die vorliegende Erfindung an, als deren Aufgabe es angesehen wurde, eine Vorrichtung zur Großbildprojektion mit einer Projektionslampe, die einen Licht-
5 kegel durch eine Bildprojektionsebene und ein Objektiv dirigiert, **derart weiterzubilden, daß** eine deutliche Leistungssteigerung der Projektionslampe erzielbar ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung zur Großbildprojektion
10 bzw. durch eine Projektionslampe für das Lampenhaus eines Großbildprojektors der eingangs beschriebenen Arten dadurch gelöst, daß die Projektionslampe zwei Lichtquellen enthält, die derart zueinander angeordnet sind, daß die Mäntel der beiden den
(Haupt-)Lichtkegel speisenden und von den Lichtquellen erzeug-
15 ten Teillichtkegel wenigstens eine gemeinsame Mantellinie aufweisen.

Die erfindungsgemäße Lösung - es ist bei der Vorrichtung zur Großbildprojektion dieselbe, wie bei der Projektionslampe für
20 das Lampenhaus eines Großbildprojektors - macht sich zunächst eine Erkenntnis zunutze, daß der Reflektor einer Projektionslampe im oberen Randbereich der Reflektorschale nur noch Streulicht reflektiert, welches den zur Bildprojektion nutzbaren, pyramidenstumpfförmigen Lichtkegel nicht oder nur noch vernachlässigbar speist. Der Lichtkegel wird aufgrund der vorgegebenen
25 geometrischen Konfiguration einer Projektionslampe - selbstverständlich abhängig von der Krümmung der Reflektorschale - ohnehin nur in einem eingeschränkten inneren Bereich der Reflektorschale erzeugt. Erfindungsgemäß enthält die Vorrichtung zur
30 Großbildprojektion bzw. die Projektionslampe für das Lampenhaus eines Großbildprojektors also zwei Lichtquellen, beispielsweise in Form von zwei herkömmlichen Xenonhochdrucklampen, die allerdings derart zueinander angeordnet sind, daß die Kegelmäntel der beiden einzelnen und von den beiden Lichtquellen erzeugten
35 Teillichtkegel so eng aneinander liegen, daß die beiden Teil-

lichtkegel wenigstens eine gemeinsame Mantellinie aufweisen. Hierbei sind die Bezeichnungen „Kegelmantel“ und „Mantellinie“ die der Stereometrie entnommenen Begriffe zur Beschreibung eines Kegels und sind deshalb auch zur Beschreibung der relativen
5 lage der beiden Teillichtkegel zueinander herangezogen worden. Es ist ein wesentliches Element der vorliegenden Erfindung, daß die Teillichtkegel, welche durch das nutzbare reflektierte Licht gebildet werden, so eng aneinander liegen, daß sie als ein gemeinsamer (Haupt-)Lichtkegel die Bildprojektionsebene mit
10 dem dort durchlaufenden Bildträger passieren und auch das Objektiv als ein Lichtkegel durchstrahlen. Während eine Parallelität der optischen Achsen der beiden Lichtquellen wegen der geometrischen Konfiguration der Lichtquellen einerseits und der Reflektoren andererseits nicht erzielbar sein dürfte, ist den-
15 noch ein möglichst spitzer Winkel zwischen den beiden optischen Achsen anzustreben, um die Bildprojektionsebene (im Großformat, d.h. mit einem 70 mm- Film, 36 x 48 mm) ausreichend zu beleuchten und das erzeugte Licht möglichst verlustfrei durch das Objektiv zu dirigieren.

20 Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung liegen zum einen in einer um etwa 60% höheren Lichtleistung gegenüber der Verwendung einer einzigen herkömmlichen Projektionslampe, und zum anderen in der mit dieser höheren Leistung einher gehenden Möglichkeit, auch sehr große Bildprojektionsflächen wie Kinolein-
25 wände oder dergleichen mit einer hervorragenden Licht- und Farbintensität ausleuchten zu können.

Vorteilhaft sind Weiterbildungen der Erfindung, die sowohl für die
30 Vorrichtung zur Großbildprojektion als auch für die Projektionslampe für das Lampenhaus eines Großbildprojektors gelten, sind in den Unteransprüchen 2 bis 4 bzw. 6 bis 8 angegeben.

35 So ist beispielsweise vorgesehen, daß die optischen Achsen der beiden Teillichtkegel einen Winkel α von etwa 18° einschlie-

Ben. Dieser Wert wurde durch Untersuchungen der Lichtverteilung auf einer Bildprojektionsfläche unter Verwendung der erfindungsgemäßen Lösung gefunden.

5 Es wurde vorstehend erläutert, daß sich die Erfindung unter anderem die Erkenntnis zunutze macht, daß der Lichtkegel nur von einem Teil der inneren Reflektorschale erzeugt wird. Diese Erkenntnis wird auch dazu benutzt, die beiden erfindungsgemäßen Lichtquellen mit ihren Reflektoren derart auszubilden, daß die
10 beiden Reflektoren an der gemeinsamen Mantellinie der Teillichtkegel ineinander übergehen, wobei dann die gemeinsame Mittellinie im Querschnitt eine Schnittlinie der beiden Reflektoren miteinander definiert.

15 Dieser Übergang des einen (Teil-)Reflektors in den anderen wird vorzugsweise dadurch realisiert, daß die Ränder jener den beiden Lichtquellen zugeordneten (Teil-)Reflektoren jeweils auf der einander zugewandten Seite gekürzt und die gekürzten Abschnitte miteinander verbunden sind. Dadurch entsteht wiederum
20 eine gemeinsame Randlinie, die im Querschnitt eine Schnittlinie der beiden Reflektoren miteinander definiert.

Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert.

25

Es zeigen:

Fig. 1 eine 3D-Projektionsanordnung gemäß dem Stand der Technik;

30

Fig. 2 eine Vorrichtung zur Großbildprojektion bzw. eine Projektionslampe für das Lampenhaus eines Großbildprojektors gemäß der vorliegenden Erfindung, im Schnitt; und

35

Fig. 3 drei Diagramme zur Lichtverteilung.

Das 3D-Lampenhaus gemäß dem Stand der Technik wurde bereits in der Einleitung erläutert. Es enthält zwei Projektionslampen 1, 1' in Form von handelsüblichen Xenonhochdrucklampen, die jeweils einen Teillichtkegel 10, 12 erzeugen. Diese Teillichtkegel 10, 12 werden separat durch Prismenanordnungen 9, 11; 13, 15 und danach durch eine Bildprojektionsebene 3 und ein 3D-Objektiv 5 dirigiert. Trotz der Verwendung von zwei Projektionslampen 1, 1' mit jeweils maximal 10.000 W Leistung sind jedoch die Licht- und Farbintensität nicht über die mit einer einzelnen Projektionslampe erzielbaren Werte zu steigern. Eine solche Doppellampen-Anordnung ist auch nicht zu dem Zwecke der Leistungssteigerung konstruiert, sondern lediglich, um die für 3D-Projektionen erforderlichen zwei Bilder gleichzeitig projizieren zu können.

Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Großbildprojektion bzw. eine Projektionslampe für das Lampenhaus eines Großbildprojektors im Schnitt. Die gesamte dargestellte Vorrichtung, die in Fachkreisen auch als „Lampenhaus“ bezeichnet wird, enthält im wesentlichen eine Projektionslampe 1, eine Bildprojektionsebene 3 und ein Objektiv 5, wobei die Projektionslampe 1 einen Lichtkegel 7 durch die Bildprojektionsebene 3 und durch das Objektiv 5 dirigiert. Die Projektionslampe 1 enthält zwei Lichtquellen 2, 4, wie sie von handelsüblichen Xenonhochdrucklampen erzeugt werden. Bei solchen Lampen bestehen die Lichtquellen 2, 4 aus einem Lichtbogen, der in einem unter verhältnismäßig hohem Druck von mehr als 100 kPa mit Xenongas gefüllten Glaskolben 23, 25 erzeugt wird. Den Lichtquellen 2, 4 ist je ein Reflektor 20, 22 zugeordnet, die sich von den Reflektoren handelsüblicher Projektionslampen allerdings dadurch unterscheiden, daß die Randbereiche 26, 28 jener Reflektoren jeweils auf der einander zugewandten Seite gekürzt und jene gekürzten Abschnitte miteinander verbunden sind. Die beiden

Lichtquellen 2, 4 mit ihren Reflektoren 20, 22 sind dabei so zueinander angeordnet, daß die optischen Achsen 16, 18 der beiden Reflektoren 20, 22 einen Winkel α von etwa 18° miteinander einschließen.

5

Die von den Lichtquellen 2, 4 mittels der Reflektoren 20, 22 abgestrahlten Teillichtkegel 10, 12 bilden dabei jenen Teil des insgesamt von den Reflektoren 20, 22 reflektierten Lichts der Lichtquellen 2, 4, welcher auch für die Bildprojektion verwendet wird. Dieser Anteil des Gesamtlichts wird nur innerhalb eines Bereiches der schalenförmigen Reflektoren 20, 22 erzeugt, welcher jeweils den Randbereich 26 bzw. 28 nicht mit einschließt. Der von jenen Randbereichen 26, 28 reflektierte Anteil des Lichts ist nämlich Streulicht, das zur Bildprojektion
10
15 keinen Beitrag leistet.

Wie aus der Schnittdarstellung der Fig. 2 ersichtlich ist, liegen die beiden Teillichtkegel 10, 12 so eng aneinander, daß die Kegelmäntel 6, 8 jener den (Haupt-)Lichtkegel 7 speisenden und
20 von den Lichtquellen 2, 4 erzeugten Teillichtkegel 10, 12 eine gemeinsame Mantellinie 14 in der Mitte zwischen den beiden Teillichtkegeln 10, 12 aufweisen. Diese gemeinsame Mantellinie 14 definiert auch eine Schnittlinie 24 der beiden Reflektoren 20, 22, an der die Reflektoren 20, 22 mittig ineinander überge-
25 hen. Das wurde in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel dadurch erreicht, daß die zu den nutzbaren Teillichtkegeln 10, 12 nichts beitragenden Randbereiche 26, 28 der Reflektoren 20, 22 jeweils an jener Schnittlinie 24, also auf den einander zugewandten Seiten, gekürzt und die gekürzten Abschnitte miteinander
30 verbunden sind.

Fig. 3 zeigt drei Lichtverteilungsdiagramme 17, 19, 21, von denen das Diagramm 21 bereits andeutungsweise bei der Bildprojektionsebene 3 in Fig. 2 gezeigt ist. Anhand dieser drei Licht-

verteilungsdiagramme der Fig. 3 wird die eingangs geschilderte und teilweise auf dem lichttechnischen Entfernungsgesetz und teilweise auf den kurzen Brennweiten in modernen Breitwandkinos beruhende Problematik einer ungenügenden Ausleuchtung großer Bildprojektionsflächen 27, z.B. einer Kinoleinwand, bei gleichbleibender Lichtleistung deutlich: In der rechten Hälfte der Fig. 3 sind jeweils die Bildprojektionsflächen 27 dargestellt, die selbstverständlich bis in die Ecken mit projiziertem Licht auszuleuchten sind, und in der linken Hälfte sind die dazugehörigen Lichtverteilungsdiagramme gezeigt. Mit der Bezugsziffer 17 ist eine Bildprojektionsfläche 27 normaler Größe (35mm- Film mit einer Bildprojektionsebene von 18 x 24mm) und daneben deren Lichtverteilung über diese Fläche dargestellt. Mit der Bezugsziffer 19 ist eine auf das vierfache vergrößerte Bildprojektionsfläche 27 (Großbild eines 70 mm- Films mit einer Bildprojektionsebene von 36 x 48 mm) und daneben die Verteilung der Lichtintensität bei gleichbleibender Leistung der Lichtquelle gezeigt. Die deutliche Abflachung der Lichtintensitätskurve zeigt eine noch relativ hohe, aber dennoch im Vergleich mit dem Beispiel der Bezugsziffer 17 deutliche reduzierte Lichtintensität in der Mitte der Fläche 27, während in den Randbereichen von Anfang an bereits wesentlich geringere Lichtintensitäten meßbar sind. Diese stark verminderte Beleuchtungsstärke der Bildprojektionsfläche 27 liegt im wesentlichen an dem bereits besprochenen lichttechnischen Entfernungsgesetz bzw. an den kurzen Brennweiten.

Schließlich ist mit Bezugsziffer 21 das mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Großbildprojektion bzw. mit der erfindungsgemäßen Projektionslampe erzielbare Ergebnis dargestellt. Die Bildprojektionsfläche 27 ist gegenüber dem Beispiel der Bezugsziffer 19 unverändert, und auch hier ist die gesamte Bildprojektionsfläche bis in die Ecken hin von den beiden Teillichtkegeln erfaßt. Das in der linken Hälfte dargestellte Lichtverteilungsdiagramm 21 zeigt eine gegenüber dem mit Bezugsziffer 19

- 10 -

bezeichneten Beispiel erheblich verbesserte und gesteigerte Licht- und Lichtintensitätsverteilung, die darauf beruht, daß sich der aus den beiden Teillichtkegeln 10, 12 resultierende Lichtkegel zur Bildmitte hin verstärkt und die einzelnen Teillichtkegel 10, 12 näher am rechten und linken Bildrand stehen, als bei einem einzigen Lichtkegel gemäß den Beispielen 17 und 19.

Die erfindungsgemäße Doppellampenanordnung läßt sich selbstverständlich auch auf 3D-Anwendungen gemäß Fig. 1 übertragen, wobei dann jede der einzelnen Projektionslampen durch die Doppellampenanordnung der vorliegenden Erfindung zu ersetzen wäre. Die dabei auftretenden größeren Einfallswinkel wären durch entsprechende Gestaltung der Prismenanordnungen auszugleichen.

15

KINOTON GmbH
Industriestraße 20 a
D-82110 Germering

EPO - Munich
62

27. Nov. 2001

27. November 2001
R/KIO-029-EP
RU/RU/rk

Vorrichtung zur Großbildprojektion

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Großbildprojektion, mit einer Projektionslampe (1), einer Bildprojektionsebene (3) und einem Objektiv (5), wobei die Projektionslampe (1) einen Lichtkegel (7) durch die Bildprojektionsebene (3) und durch das Objektiv (5) dirigiert,

dadurch gekennzeichnet, daß die Projektionslampe (1) zwei Lichtquellen (2, 4) enthält, die derart zueinander angeordnet sind, daß die Mäntel (6, 8) der beiden den (Haupt-)Lichtkegel (7) speisenden und von den Lichtquellen (2, 4) erzeugten Teillichtkegel (10, 12) wenigstens eine gemeinsame Mantellinie (14) aufweisen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

die optischen Achsen (16, 18) der beiden Teillichtkegel (10, 12) einen Winkel α von etwa 18° einschließen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß

die den beiden Lichtquellen (2, 4) zugeordneten Reflektoren (20, 22) an der gemeinsamen Mantellinie (14) der Teillichtkegel (10, 12) ineinander übergehen, wobei die gemeinsame Mantellinie (14) im Querschnitt eine Schnittlinie (24) der beiden Reflektoren (20, 22) miteinander definiert.

- 2 -

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Randbereiche (26, 28) der den beiden Lichtquellen (2, 4)
zugeordneten Reflektoren (20, 22) jeweils auf der einander zu-
gewandten Seite gekürzt und die gekürzten Abschnitte miteinander
verbunden sind.

5. Projektionslampe für das Lampenhaus eines Großbildprojek-
tors,
gekennzeichnet durch
zwei Lichtquellen (2, 4), die derart zueinander angeordnet
sind, daß die Mäntel (6, 8) der beiden den (Haupt-)Lichtkegel
(7) speisenden und von den Lichtquellen (2, 4) erzeugten Teil-
lichtkegel (10, 12) wenigstens eine gemeinsame Mantellinie (14)
aufweisen.

6. Projektionslampe nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
die optischen Achsen (16, 18) der beiden Teillichtkegel (10,
12) einen Winkel α von etwa 18° einschließen.

7. Projektionslampe nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
die den beiden Lichtquellen (2, 4) zugeordneten Reflektoren
(20, 22) an der gemeinsamen Mantellinie (14) der Teillichtkegel
(10, 12) ineinander übergehen, wobei die gemeinsame Mantellinie
(14) im Querschnitt eine Schnittlinie (24) der beiden Reflektoren
(20, 22) miteinander definiert.

8. Projektionslampe nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Randbereiche (26, 28) der den beiden Lichtquellen (2, 4)
zugeordneten Reflektoren (20, 22) jeweils auf der einander zu-

gewandten Seite gekürzt und die gekürzten Abschnitte miteinander verbunden sind.

KINOTON GmbH
Industriestrasse 20 a
D-82110 Germering

27. November 2001
R/KIO-029-EP
RU/RU/hc

Vorrichtung zur Großbildprojektion

Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zur Großbildprojektion mit einer Projektionslampe (1) einer Bildprojektionsebene (3) und einem Objektiv (5) angegeben, wobei die Projektionslampe (1) ein Lichtkegel (7) durch die Bildprojektionsebene (3) und durch das Objektiv (5) dirigiert. Des weiteren wird eine Projektionslampe für das Lampenhaus eines Großbildprojektors angegeben. Mit dem Ziel, die Lichtleistung einer solchen Vorrichtung bzw. einer solchen Projektionslampe erheblich zu steigern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Projektionslampe (1) zwei Lichtquellen (2, 4) enthält, die derart zueinander angeordnet sind, daß die Mäntel (6, 8) der beiden den (Haupt-)Lichtkegel (7) speisen und von den Lichtquellen (2, 4) erzeugten Teillichtkegel (10, 12) wenigstens eine gemeinsame Mantellinie (14) aufweisen.

(Fig. 2)

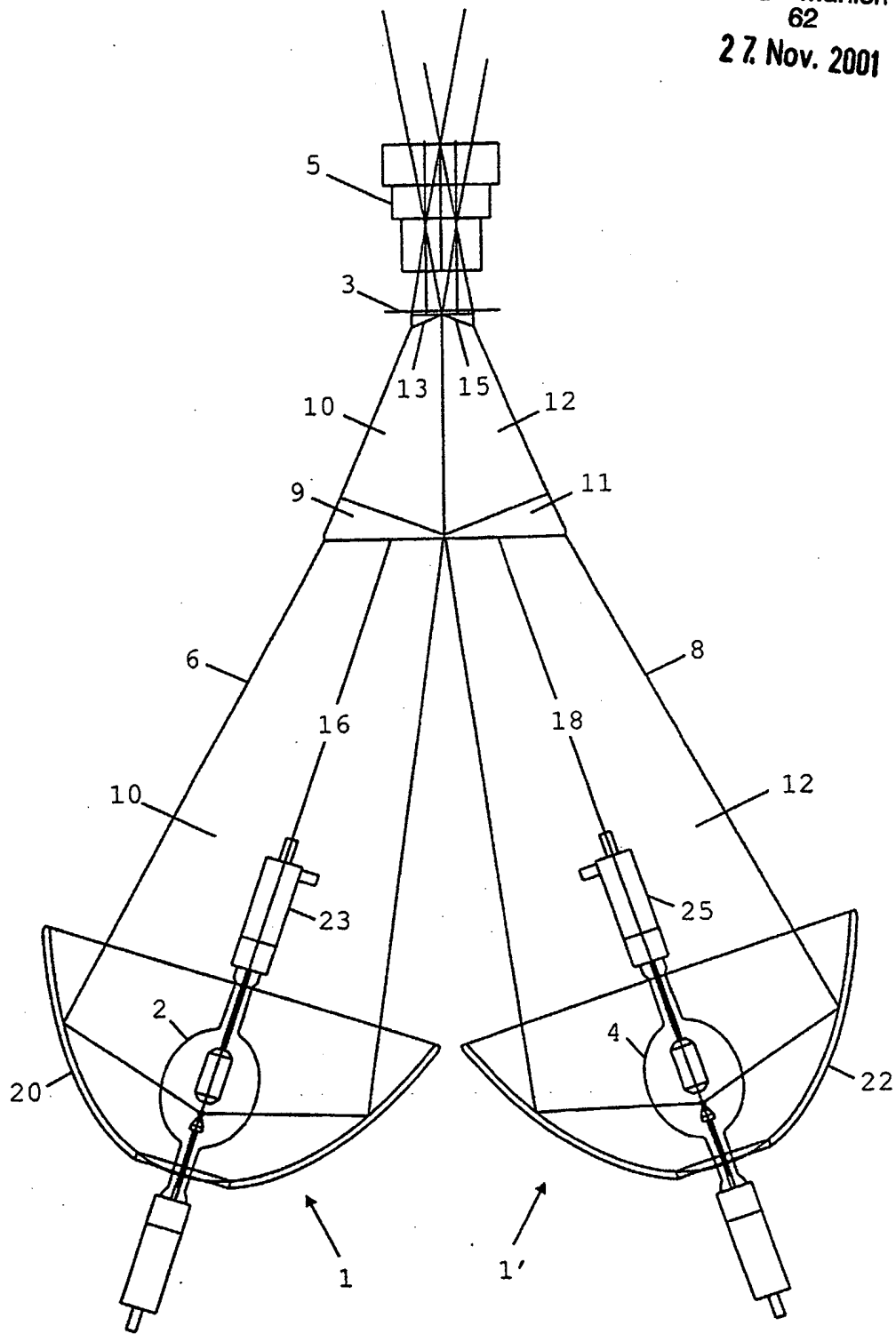


Fig. 1

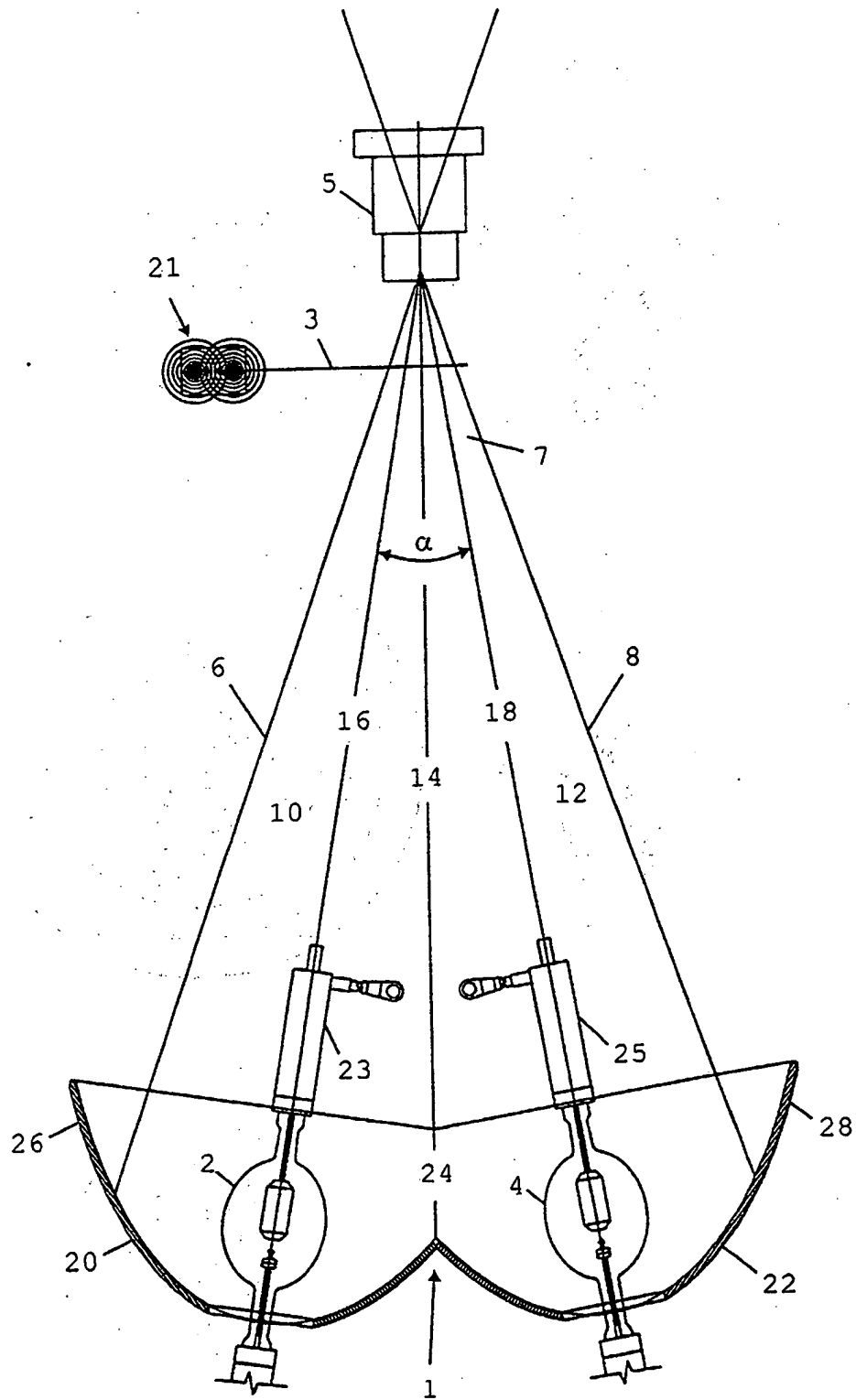
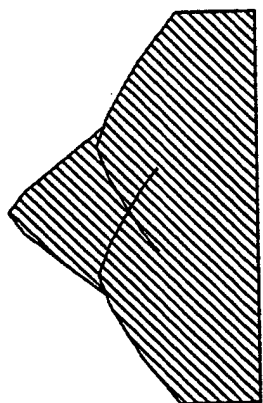
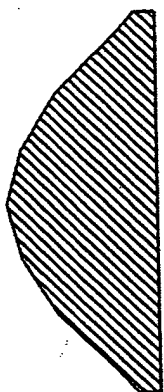
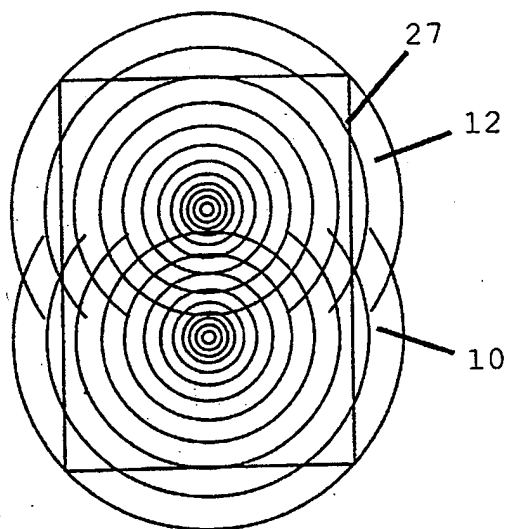


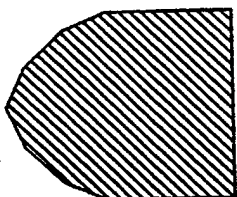
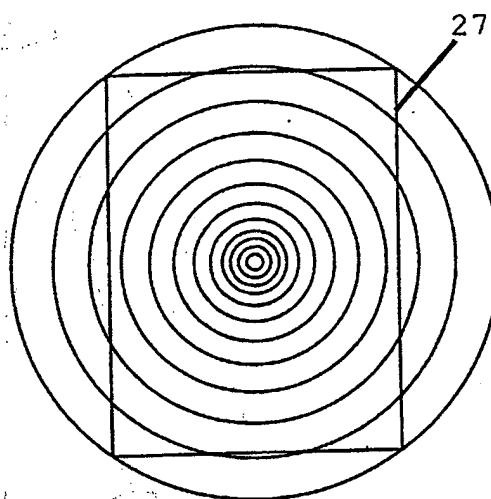
Fig. 2



21



19



17

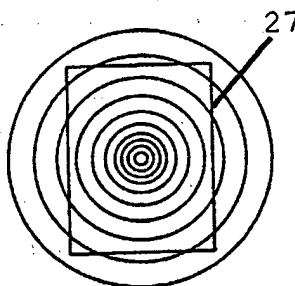


Fig. 3